

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2022-1700

(P2022-1700A)

(43) 公開日 令和4年1月6日(2022.1.6)

(51) Int. Cl.

**E04B 2/74 (2006.01)**

F I

E04B 2/74 561H

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2020-106409 (P2020-106409)  
 (22) 出願日 令和2年6月19日 (2020.6.19)

(71) 出願人 501241645  
 学校法人 工学院大学  
 東京都新宿区西新宿1丁目24番2号  
 (74) 代理人 110001519  
 特許業務法人太陽国際特許事務所  
 (72) 発明者 鈴木 敏彦  
 東京都新宿区西新宿1丁目24番2号 学  
 校法人工学院大学内

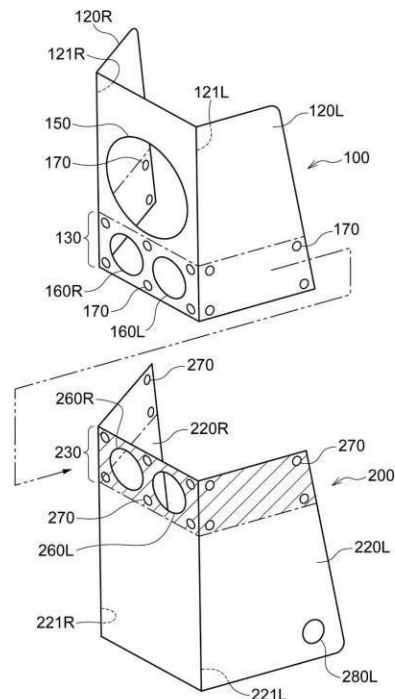
(54) 【発明の名称】 ボディシールド及びボディシールド組立てキット並びに壁構造及び壁構造の基本ユニット

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】従来のダンボール製のボディシールドやダンボール製の壁構造と比較して、形状保持性、折り曲げ角度保持性を飛躍的に向上させることができるボディシールドを提供する。

【解決手段】正面部と、正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部120L、120Rとを有する上板100と、正面部と、正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部220L、220Rとを有する下板200と、を備え、上板及び下板の両側面部が側面となる方向に折り曲げられた状態で、上板の下部接合領域130と、下板の上部接合領域230とが重なり合って接合されて構成されている、ボディシールドである。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有する上板と、

正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有する下板と、

を備え、

前記上板及び前記下板の両側面部が前記側面となる方向に折り曲げられた状態で、前記上板の下部接合領域と、前記下板の上部接合領域とが重なり合っ

て接合されて構成されている、

ボディシールド。

10

**【請求項 2】**

前記上板及び前記下板は、ダンボール製で構成された、請求項 1 に記載のボディシールド。

**【請求項 3】**

前記上板は、折り曲げられていない状態で、正面からみて台形状に形成され、

前記下板は、折り曲げられていない状態で、正面からみて台形状に形成され、

前記上板の下部接合領域の台形と、前記下板の上部接合領域の台形とは合同又は略合同である、

請求項 1 又は 2 に記載のボディシールド。

20

**【請求項 4】**

前記上板の正面部には、視認するための窓用開口部が形成されるとともに、左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部が形成されている、

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のボディシールド。

**【請求項 5】**

前記窓用開口部には、当該窓用開口部を覆う透明板が貼着されるとともに、前記左右腕挿通用開口部には、左右グローブの根元が装着されている、

請求項 4 に記載のボディシールド。

**【請求項 6】**

前記左右腕挿通用開口部には、左右グローブの根元が装着された紙管が嵌め入れられる、

請求項 5 に記載のボディシールド。

30

**【請求項 7】**

前記左右腕挿通用開口部は、前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域に形成されている、

請求項 4 から 6 のいずれか一項に記載のボディシールド。

**【請求項 8】**

前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域には、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が形成されている、

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のボディシールド。

**【請求項 9】**

左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部が、前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域に形成され、

接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が、前記左右腕挿通用開口部を囲むように、前記上板の下部接合領域及び前記下板の接合領域に形成されている、

請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のボディシールド。

40

**【請求項 10】**

前記下板の側面部の底面側に、固定部材を挿通するための固定部材挿通用孔が形成されている、

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のボディシールド。

**【請求項 11】**

50

正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有するダンボール製の上板と、

正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有するダンボール製の下板と、

を含むボディシールド組立キットであって、

前記上板の正面部には、視認するための窓用開口部が形成され、

前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域には、左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部が形成され、

前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域には、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が、前記左右腕挿通用開口部を囲むように、形成されている、  
ボディシールド組立キット。

10

【請求項 1 2】

前記上板は、正面からみて台形状に形成され、

前記下板は、正面からみて台形状に形成され、

前記上板の下部接合領域の台形と、前記下板の上部接合領域の台形とは合同又は略合同である、

請求項 1 1 に記載のボディシールド組立キット。

【請求項 1 3】

前記下板の側面部の底面側に、固定部材を挿通するための固定部材挿通用孔が形成されている、

20

請求項 1 1 又は 1 2 に記載のボディシールド組立キット。

【請求項 1 4】

左右端部に、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が形成された正面部接合可能領域を有する正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能で、前記複数の接合部材挿通用孔が形成された側面部接合可能領域を有する側面部と、を備えて、平板状に構成された基本ユニットを、互いに接合して構成された壁構造であって、

一方の基本ユニットの側面部及び他方の基本ユニットの側面部がそれぞれ側面となる方向に折り曲げられた状態で、前記一方の基本ユニットの側面部接合可能領域と、前記他方の基本ユニットの正面部接合可能領域とが重なり合って前記接合部材によって接合されていると共に、前記一方の基本ユニットの正面部接合可能領域と、前記他方の基本ユニットの側面部接合可能領域とが重なり合って前記接合部材によって接合されて、コーナ部が構成されている、  
壁構造。

30

【請求項 1 5】

前記基本ユニットの正面部には、片開きドアの形状に沿った切込みが厚さ方向に貫通するように形成されている、

請求項 1 4 に記載の壁構造。

【請求項 1 6】

左右端部に、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が形成された正面部接合可能領域を有する正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能で、前記複数の接合部材挿通用孔が形成された側面部接合可能領域を有する側面部と、を備えて、平板状に構成された壁構造の基本ユニット。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、人間の身体を有害な飛沫等から防護するためのボディシールド及びその組立てキット並びに更衣室、トイレ、居室等の部屋の壁、仕切り壁の構造及びその基本ユニットに関し、特に、形状保持性、折り曲げ角度保持性に優れたダンボール製の構造物とその組立てキット、基本ユニットに関する。

【背景技術】

50

## 【 0 0 0 2 】

従来のダンボール製のボディシールドは、下記非特許文献 1 に示すホームページに掲載されたものがある。

## 【 0 0 0 3 】

この従来のボディシールドは、人間が隠れる程度の高さのダンボールの左右側面を内側に折り曲げて立設させるように構成されている。

## 【 0 0 0 4 】

また、災害時の避難所等で使用される簡易的な部屋の壁、仕切の壁には、ダンボールが使用されることがある。

## 【 先行技術文献 】

## 【 非特許文献 】

## 【 0 0 0 5 】

【 非特許文献 1 】株式会社スターボール、" スターボールシールド "、2020年6月1日検索、インターネット < URL : <https://starball inc.com/star ball shield> >

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 6 】

本発明は、従来のダンボール製のボディシールドやダンボール製の壁と比較して、形状保持性、折り曲げ角度保持性を向上させることを課題とする。またコンパクトな部材で構成して搬送を容易にすることを課題とする。また組み立て前の部材の備蓄に場所を取らないようにすることを課題とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 0 7 】

第 1 の態様は、正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有する上板と、正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有する下板と、を備え、前記上板及び前記下板の両側面部が前記側面となる方向に折り曲げられた状態で、前記上板の下部接合領域と、前記下板の上部接合領域とが重なり合っ て接合されて構成されている、ボディシールドである。

## 【 0 0 0 8 】

第 2 の態様は、第 1 の態様において、前記上板及び前記下板は、ダンボール製で構成された、ボディシールドである。

## 【 0 0 0 9 】

第 3 の態様は、第 1 の態様又は第 2 の態様において、前記上板は、折り曲げられていない状態で、正面からみて台形状に形成され、前記下板は、折り曲げられていない状態で、正面からみて台形状に形成され、前記上板の下部接合領域の台形と、前記下板の上部接合領域の台形とは合同又は略合同である、ボディシールドである。

## 【 0 0 1 0 】

第 4 の態様は、第 1 の態様から第 3 の態様において、前記上板の正面部には、視認するための窓用開口部が形成されるとともに、左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部が形成されている、ボディシールドである。

## 【 0 0 1 1 】

第 5 の態様は、第 4 の態様において、前記窓用開口部には、当該窓用開口部を覆う透明板が貼着されるとともに、前記左右腕挿通用開口部には、左右グローブの根元が装着されている、ボディシールドである。

## 【 0 0 1 2 】

第 6 の態様は、第 5 の態様において、前記左右腕挿通用開口部には、左右グローブの根元が装着された紙管が嵌め入れられる、ボディシールドである。

## 【 0 0 1 3 】

第 7 の態様は、第 4 の態様から第 6 の態様において、前記左右腕挿通用開口部は、前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域に形成されている、ボディシールドである

10

20

30

40

50

。

【 0 0 1 4 】

第 8 の態様は、第 1 の態様から第 7 の態様において、前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域には、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が形成されている、ボディシールドである。

【 0 0 1 5 】

第 9 の態様は、第 1 の態様から第 8 の態様において、左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部が、前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域に形成され、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が、前記左右腕挿通用開口部を囲むように、前記上板の下部接合領域及び前記下板の接合領域に形成されている、ボディシールドである

10

。

【 0 0 1 6 】

第 1 0 の態様は、第 1 の態様から第 9 の態様において、前記下板の側面部の底面側に、固定部材を挿通するための固定部材挿通用孔が形成されている、ボディシールドである。

【 0 0 1 7 】

第 1 1 の態様は、正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有するダンボール製の上板と、正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能な側面部とを有するダンボール製の下板と、を含むボディシールド組立キットであって、前記上板の正面部には、視認するための窓用開口部が形成され、前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域には、左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部が形成され、前記上板の下部接合領域及び前記下板の上部接合領域には、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が、前記左右腕挿通用開口部を囲むように、形成されている、ボディシールド組立キットである。

20

【 0 0 1 8 】

第 1 2 の態様は、第 1 1 の態様において、前記上板は、正面からみて台形状に形成され、前記下板は、正面からみて台形状に形成され、前記上板の下部接合領域の台形と、前記下板の上部接合領域の台形とは合同又は略合同である、ボディシールド組立キットである。

【 0 0 1 9 】

第 1 3 の態様は、第 1 1 の態様又は第 1 2 の態様において、前記下板の側面部の底面側に、固定部材を挿通するための固定部材挿通用孔が形成されている、ボディシールド組立キットである。

30

【 0 0 2 0 】

第 1 4 の態様は、左右端部に、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が形成された正面部接合可能領域を有する正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能で、前記複数の接合部材挿通用孔が形成された側面部接合可能領域を有する側面部と、を備えて、平板状に構成された基本ユニットを、互いに接合して構成された壁構造であって、一方の基本ユニットの側面部及び他方の基本ユニットの側面部がそれぞれ側面となる方向に折り曲げられた状態で、前記一方の基本ユニットの側面部接合可能領域と、前記他方の基本ユニットの正面部接合可能領域とが重なり合って前記接合部材によって接合されていると共に、前記一方の基本ユニットの正面部接合可能領域と、前記他方の基本ユニットの側面部接合可能領域とが重なり合って前記接合部材によって接合されて、コーナ部が構成されている、壁構造である。

40

【 0 0 2 1 】

第 1 5 の態様は、第 1 4 の態様において、前記基本ユニットの正面部には、片開きドアの形状に沿った切込みが厚さ方向に貫通するように形成されている、壁構造である。

【 0 0 2 2 】

第 1 6 の態様は、左右端部に、接合部材を挿通するための複数の接合部材挿通用孔が形成された正面部接合可能領域を有する正面部と、当該正面部に対して側面となる方向に折り曲げが可能で、前記複数の接合部材挿通用孔が形成された側面部接合可能領域を有する側面部と、を備えて、平板状に構成された壁構造の基本ユニットである。

50

## 【発明の効果】

## 【0023】

第1の態様から第13の態様によれば、従来のダンボール製のボディシールドと比較して、形状保持性、折り曲げ角度保持性が向上する。またコンパクトな部材で構成されているため搬送が容易になる。また組み立て前の部材の備蓄に場所を取らないようにすることができる。

## 【0024】

特に第7の態様、第9の態様、第11の態様、第12の態様、第13の態様によれば、左右腕挿通用開口部の周囲が、上板と下板を重ねて接合されているため、左右の腕が挿通する箇所の剛性が高まり、耐久性が向上する。

10

## 【0025】

第14の態様から第16の態様によれば、従来のダンボール製の壁構造と比較して、形状保持性、折り曲げ角度保持性が向上する。またコンパクトな部材で構成されているため搬送が容易になる。また組み立て前の部材の備蓄に場所を取らないようにすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0026】

【図1】図1は、実施形態のボディシールドを組立てるためのボディシールド組立キットの構成例を示す図である。

【図2】図2は、ボディシールド組立キットを組み立てる手順を説明する図である。

20

【図3】図3は、ボディシールド組立キットを組み立てて完成したボディシールドを示す図である。

【図4A】図4Aは、接合部材を接合部材挿通用孔に挿通して上板が下板に固定される様子を説明する部分断面図である。

【図4B】図4Bは、実施形態のボディシールドの断面図で、上板と下板が折り曲げられた状態で上板が下板に重ね合わされ、上板と下板が接合部材によって接合された様子を示す断面図である。

【図5】図5は、左右グローブが左右腕挿通用開口部に装着された状態を示す断面図である。

【図6】図6は、ボディシールドを内側からみた斜視図である。

30

【図7】図7は、ボディシールドを外側からみた斜視図である。

【図8】図8は、実施形態の壁構造を組立てるために用いられる壁構造の基本ユニットの構成例を示す斜視図である。

【図9】図9は、実施形態の壁構造を組立てるために用いられる壁構造の基本ユニットの構成例を示す斜視図である。

【図10】図10は、実施形態の壁構造を組立てるために用いられる壁構造の基本ユニットの構成例を示す斜視図である。

【図11】図11は実施形態の壁構造のコーナ部の構成例を示す斜視図である。

【図12】図12は実施形態の壁構造のコーナ部の構成例を示す斜視図である。

【図13】図13は、接合部材を接合部材挿通用孔に挿通して両基本ユニットが固定される様子を説明する断面図である。

40

【図14】図14は、基本ユニットを用いて組み立てられた小部屋を示す斜視図である。

【図15】図15は、基本ユニットを用いて組み立てられたトイレを示す斜視図である。

【図16】図16は、基本ユニットを用いて組み立てられた更衣室を示す斜視図である。

【図17】図17は、基本ユニットを用いて組み立てられた仕切り壁を示す斜視図である。

【図18】図18は、基本ユニットを用いて組み立てられた仕切り壁を示す斜視図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0027】

50

以下、図面を参照して本発明に係るボディシールド及びボディシールド組立てキットの実施の形態について説明する。

【0028】

(ボディシールド組立てキット)

【0029】

図1は、実施形態のボディシールド1を組立てるためのボディシールド組立キットの構成例を示す。

【0030】

このボディシールド組立キットは、大きくは、ダンボール製の上板100と、上板100の下部接合領域130に接合されるダンボール製の下板200と、上板100の窓用開口部150に貼着される透明板50と、上板100及び下板200の左右腕挿通用開口部60L、60Rに嵌め入れられる紙管60と、上板100及び下板200の左右腕挿通用開口部60L、60Rに紙管60を介して根元が装着される左右グローブ61L、61Rと、上板100及び下板200の接合部材挿通用孔370に挿通される接合部材70とを含んで構成される。なお図1において図中の上下方向がダンボールの波目方向、つまり内部の波板状の中芯が形成されていく流れ方向である。

【0031】

上板100、下板200の材料としては強度が高い強化ダンボールを用いることが望ましい。また消毒液によって消毒することが必要な用途では撥水性の高いダンボールを用いることが望ましい。透明板50は例えば厚さ3mmの透明の亚克力板である。紙管60は例えば内径200mmの紙管である。接合部材70は例えばプラスチック(樹脂)製のオス部材71、メス部材72からなる留め具(リベット)が使用される。例えば図4Aの断面図に示すように接合部材挿通用孔370にメス部材72を挿通させ、メス部材72にオス部材71を押し込み嵌め入れることでメス部材72の脚部72Aがメス部材72の径方向の外方に開き、上板100を下板200に固定する。

【0032】

左右グローブ61L、61Rは例えばゴム製である。

【0033】

このボディシールド組立キットを組み立てて完成させたボディシールド1を図3に示す。

【0034】

図3において、ボディシールド1の高さHは190cm、幅UWは90cm、奥行きLDは70cm、正面の幅LWは60cmである。

【0035】

これに対してボディシールド組立キットの梱包サイズは、縦117cm、横129cm、厚さ12cmに収まる。

【0036】

このように本実施形態のボディシールド組立キットは、コンパクトな部材で構成されているため搬送が容易になる。また組み立て前の部材の備蓄に場所を取らないという利点がある。

【0037】

図1に戻り、上板100は、正面部110と、この正面部110に対して左右側面となる方向に折り曲げが可能な左右側面部120L、120Rとを有する。下板200は、正面部210と、この正面部210に対して左右側面となる方向に折り曲げが可能な左右側面部220L、220Rとを有する。

【0038】

上板100には、左右側面部120L、120Rを、正面部110に対して左右側面となる方向に折り曲げを可能ならしめるための折れ線121L、121Rが形成されている。同様に下板200には、左右側面部220L、220Rを、正面部210に対して左右側面となる方向に折り曲げを可能ならしめるための折れ線221L、221Rが形成されている。容易に折り曲げを可能とするために、図中破線に沿って、断面がV字にカットされた切込み

10

20

30

40

50

が形成されている。

【 0 0 3 9 】

上板 1 0 0 の正面部 1 1 0 には、視認するための窓用開口部 1 5 0 が形成されている。

【 0 0 4 0 】

上板 1 0 0 の下部接合領域 1 3 0 ( 図中の表面でありハッチングで示す ) の周囲には、複数の接合部材挿通用孔 1 7 0 が形成されている。接合部材挿通用孔 1 7 0 は例えば 1 4 個形成されている。下板 2 0 0 の上部接合領域 2 3 0 ( 図中の裏面である ) は上板 1 0 0 の下部接合領域 1 3 0 に接合される領域である。下板 2 1 0 の上部接合領域 2 3 0 の周囲には、複数の接合部材挿通用孔 2 7 0 が形成されている。接合部材挿通用孔 2 7 0 は例えば 1 4 個形成されている。

10

【 0 0 4 1 】

上板 1 0 0 の接合部材挿通用孔 1 7 0 と下板 2 0 0 の対応する接合部材挿通用孔 2 7 0 は、同径である。上板 1 0 0 の接合部材挿通用孔 1 7 0 と下板 2 0 0 の接合部材挿通用孔 2 7 0 は、上板 1 0 0 の左右側面部 1 2 0 L、1 2 0 R 及び下板 2 0 0 の左右側面部 2 2 0 L、2 2 0 R が左右側面となる方向に折り曲げられた状態で、上板 1 0 0 の下部接合領域 1 3 0 が下板 2 0 0 の上部接合領域 2 3 0 に接合された際に、同心となるように形成されている。上板 1 0 0 と下板 2 0 0 が接合された際の貫通孔としての接合部材挿通用孔を接合部材挿通用孔 3 7 0 と称する。接合部材挿通用孔 3 7 0 には、接合部材 7 0 が挿通され、上板 1 0 0 と下板 2 0 0 が接合される。

【 0 0 4 2 】

上板 1 0 0 の下部接合領域 1 3 0 には、左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部 1 6 0 L、1 6 0 R が形成されている。下板 2 0 0 の上部接合領域 2 3 0 には、左右腕を挿通するための左右腕挿通用開口部 2 6 0 L、2 6 0 R が形成されている。上板 1 0 0 の左右腕挿通用開口部 1 6 0 L、1 6 0 R と下板 2 0 0 の左右腕挿通用開口部 2 6 0 L、2 6 0 R はそれぞれ同径である。上板 1 0 0 の左右腕挿通用開口部 1 6 0 L、1 6 0 R と下板 2 0 0 の左右腕挿通用開口部 2 6 0 L、2 6 0 R は、上板 1 0 0 の左右側面部 1 2 0 L、1 2 0 R 及び下板 2 0 0 の左右側面部 2 2 0 L、2 2 0 R が左右側面となる方向に折り曲げられた状態で、上板 1 0 0 の下部接合領域 1 3 0 が下板 2 0 0 の上部接合領域 2 3 0 に接合された際に、同心となるように形成されている。上板 1 0 0 と下板 2 0 0 が接合された際の貫通孔としての左右腕挿通用開口部を左右腕挿通用開口部 6 0 L、6 0 R と称する。

20

【 0 0 4 3 】

したがって上板 1 0 0 の下部接合領域 1 3 0 及び下板 2 0 0 の上部接合領域 2 3 0 には、接合部材 7 0 を挿通するための複数 ( 1 4 個 ) の接合部材挿通用孔 3 7 0 が、左右腕挿通用開口部 6 0 L、6 0 R を囲むように、形成されている。

30

【 0 0 4 4 】

上板 1 0 0 は、正面からみて台形状に形成されている。下板 2 0 0 は、正面からみて台形状に形成されている。上板 1 0 0 の下部接合領域 1 3 0 の台形と、下板 2 3 0 の上部接合領域 2 3 0 の台形とは合同又は略合同となっている。なお上板 1 0 0 の上部左右の角及び下板 2 0 0 の下部左右の角には、丸み ( 角 R ) を付けることが望ましい。

【 0 0 4 5 】

下板 2 0 0 の左右側面部 2 2 0 L、2 2 0 R の底面側には、固定部材挿通用孔 2 8 0 L、2 8 0 R がそれぞれ形成されている。固定部材挿通用孔 2 8 0 L、2 8 0 R は、重し、固定用ロープ等の固定部材を挿通して、ボディシールド 1 を設置面に固定するために用いられる。

40

【 0 0 4 6 】

( ボディシールドの組立て方法 )

【 0 0 4 7 】

図 2、図 3 を用いて図 1 のボディシールド組立てキットから実施形態のボディシールド 1 を組立てる手順を説明する。

【 0 0 4 8 】

50



図 2 に示すように、下板 200 の左右側面部 220L、220Rを、正面部 210 に対して左右側面となる方向に折り曲げて、下板 200 を立設する。

【0049】

つぎに上板 100 の左右側面部 120L、120Rを、正面部 110 に対して左右側面となる方向に折り曲げて、下板 200 の上方に位置させる。

【0050】

つぎに、上板 100 の下部接合領域 130 ( 図中の裏面 ) を、下板 230 の上部接合領域 230 ( 図中の表面でありハッチングで示す ) に重ね合わせ、上板 100 の接合部材挿通用孔 170 と下板 200 の対応する接合部材挿通用孔 270 が同心となるように、位置決めする。そして、図 4 に示すように接合部材挿通用孔 370 ( 接合部材挿通用孔 170、270 ) に接合部材 70 のメス部材 72 を挿通させ、メス部材 72 にオス部材 71 を嵌め入れて、当該箇所にて上板 100 を下板 200 に固定する。

10

【0051】

図 2 に戻り、残りの ( 13 個の ) 接合部材 70 を、残りの ( 13 個の ) 接合部材挿通用孔 370 にそれぞれ挿通して同様に各箇所で上板 100 を下板 200 に固定する。こうして上板 100 の下部接合領域 130 と下板 200 の上部接合領域 230 とが接合される。

【0052】

つぎに図 3 に示すように、上板 100 及び下板 200 の左右腕挿通用開口部 60L、60R にそれぞれ紙管 60 を介して左右グローブ 61L、61R の根元が装着される。図 5 の断面図に示すように、紙管 60 が板 100 及び下板 200 の左右腕挿通用開口部 60L、60R に嵌め入れられ、紙管 60 の外周に左右グローブ 61L、61R の根元が装着される。

20

【0053】

図 3 に戻り、上板 100 の窓用開口部 150 に、透明板 50 が図中裏側より貼着される。貼着には例えば両面テープ、面ファスナー、接着剤等を用いる。

【0054】

( 組み立てられたボディシールド )

【0055】

このように組み立てられたボディシールド 1 は安定的に自立する。図 4 B は、実施形態のボディシールド 1 の断面図で、上板 100 と下板 200 が折り曲げられた状態で上板 100 が下板 200 に重ね合わされ、上板 100 と下板 200 が接合部材 70 によって接合された様子を示す。

30

【0056】

すなわち実施形態のボディシールド 1 は、折り曲げられた部材を重ねて接合して構成しているため、内側へ向かう力と外側へ広がる力が規制されている。このため、折り曲げ部に必要な支持部材を使わず、自立構造をとることができる。部材を最小限とすることができると共にボディシールド 1 の形状保持性が飛躍的に向上する。このためボディシールド 1 が所望する折り曲げ角度に保持された状態で安定して自立する。またボディシールド 1 は左右側面が上方から下方に向かうに伴い末拡がりの形状であり、この形状が自立構造の安定に寄与している。さらに図 3 に示すように下板 200 の左右側面部 220L、220R の底面側に形成された固定部材挿通用孔 280L、280R に、重しとして例えばペットボトル P を挿通することで、よりボディシールド 1 を安定的に設置面に固定設置させることができる。また固定部材挿通用孔 280L、280R に、固定用ロープを挿通し、固定用ロープ両端に接続された杭等の固定具をボディシールド 1 の内側と外側で地面に打ち込んでボディシールド 1 を設置面に固定してもよい。この固定方法はボディシールド 1 を屋外で使用する場合に好適である。風等の悪条件下であってもボディシールド 1 が安定的に地面に固定される。

40

【0057】

さらに、実施形態のボディシールド 1 は、左右腕挿通用開口部 60L、60R の周囲が、上板 100 と下板 200 を重ねて接合されているため、左右の腕が挿通する箇所の剛性が高まり耐久性が向上する。

50

## 【 0 0 5 8 】

またダンボール製であるため資源ゴミとして廃棄でき、再生利用も可能である。

## 【 0 0 5 9 】

また孔に挿通するだけの繰り返し利用可能な接合部材 7 0 を用いているため、多数回の分解、組み立てを容易に行うことができる。なお上板 1 0 0 と下板 2 0 0 との接合には、例えばネジ、ボルトによる締結、かしめ、接着等の任意の手段を用いることができる。

## 【 0 0 6 0 】

( ボディシールドの用途 )

## 【 0 0 6 1 】

( 有害な飛沫等から防護する用途のボディシールド )

10

## 【 0 0 6 2 】

図 6、図 7 は、検査者 A が被検査者 B を視認しながら検査者 A の両手で被検査者 B の身体を検査する場合にボディシールド 1 を用いる用途を例示する。

## 【 0 0 6 3 】

図 6 は、ボディシールド 1 を外側からみた斜視図で、図 7 は、ボディシールド 1 を内側からみた斜視図である。

## 【 0 0 6 4 】

これら図 6、図 7 に示すように、ボディシールド 1 の内側の検査者 A は、透明板 5 0 を介して、ボディシールド 1 の外側の被検査者 B を視認することができる。ボディシールド 1 の内側の検査者 A は、白衣のままで、左右両手には手袋を装着することなく、左右両腕をボディシールド 1 の左右腕挿通用開口部 6 0 L、6 0 R に入れて、左右両手を左右グローブ 6 1 L、6 1 R に装着することができる。

20

## 【 0 0 6 5 】

検査者 A が被検査者 B を視認しながら検査者 A の両手で被検査者 B の身体を検査する。この際に検査者 A、被検査者 B の一方から有害な飛沫等が生じたとしてもボディシールド 1 によって阻まれて検査者 A、被検査者 B の他方に飛来して付着等することが防止される。

## 【 0 0 6 6 】

本実施例によれば、検査用の防護服に代わって、白衣のままで安全な検査を可能とする防護シールドとしてボディシールド 1 を用いることができる。これにより防護服の供給不足や、防護服の着脱や管理が面倒であるなどの問題が解決され、PCR 検査等の効率を高めることが可能となる。

30

## 【 0 0 6 7 】

なお、被検査者 B が別の者に代わる毎に、左右グローブ 6 1 L、6 1 R を含めてボディシールド 1 を消毒剤にて消毒する。ボディシールド 1 は、撥水性の高い強化ダンボール製であるため、消毒液で消毒可能であり、耐久性があり、有害な飛沫等から防護する用途のボディシールドに好適である。

## 【 0 0 6 8 】

なお左右グローブ 6 1 L、6 1 R を 1 回の検査毎に使い捨てとして、被検査者 B が別の者に代わる毎に、左右グローブ 6 1 L、6 1 R を新品に交換する実施も可能である。

## 【 0 0 6 9 】

40

また図 6、7 では、ボディシールド 1 の内側に検査者 A に配置させ、ボディシールド 1 の外側に被検査者 B を配置させているが、ボディシールド 1 の内側に被検査者 B を配置させ、ボディシールド 1 の外側に検査者 A を配置させる用途であってもよい。この場合には、ボディシールド 1 の内側に、左右グローブ 6 1 L、6 1 R の先端を出すように左右腕挿通用開口部 6 0 L、6 0 R に左右グローブ 6 1 L、6 1 R の根元を装着すればよい。また検査者 A が椅子に着座しながら検査する用途にも適用可能である。左右腕挿通用開口部 6 0 L、6 0 R は、腕の直径と比較して大きな直径 ( 2 0 0 mm 程度 ) を有しているため、検査者 A が立っている場合、着座している場合いずれの場合にも対応することができる。また検査時に腕の上下方向及び左右方向の自由度が大きいという利点がある。

## 【 0 0 7 0 】

50

なお、被検査対象が人間である用途に限定されるわけではなく検査者Aが有害な物を扱う用途に、ボディシールド1を用いてもよい。

【0071】

(ボディシールドの変形例)

【0072】

上述した実施形態のボディシールド1は、左右両側面を設けるように構成した。しかし、ボディシールド1としては、左右側面のうちいずれか一方の側面のみを設けるように構成してもよい。例えば上板100を、正面部110と左側面120Lのみで構成し、下板200を、正面部210と左側面220Lのみで構成し、左側面のみを折り曲げて、左側面のみが設けられたボディシールドを組立てて、立設することができる。

10

【0073】

(壁構造及び壁構造の基本ユニット)

【0074】

つぎに更衣室、トイレ、居室等の部屋の壁、仕切り壁の構造及びその基本ユニットの実施の形態について説明する。なお、以下の説明では上述したボディシールドの実施形態と同様の構成要素には同様の符号を付与して適宜説明を省略する。

【0075】

(基本ユニット)

【0076】

図8、図9、図10は、実施形態の壁構造を組立てるために用いられる壁構造の基本ユニットの構成例を示す。

20

【0077】

図8は、Aタイプの基本ユニット400Aを示す。

【0078】

基本ユニット400Aは、ダンボール製で平板状に構成されている。基本ユニット400Aの材料としては強度が高い強化ダンボールを用いることが望ましい。基本ユニット400Aは、大きくは、正面部410と側面部420Lとから構成されている。正面部410の左右端部はそれぞれ、正面部接合可能領域410L、410Rを構成する。正面部接合可能領域410L、410Rにはそれぞれ、接合部材70を挿通するための複数の(例えば6個の)接合部材挿通用孔470が左右対称に同じ配置で形成されている。

30

【0079】

側面部420Lは、正面部410に対して側面となる方向(図中下側:これを内側方向という)に折り曲げが可能である。側面部420Lを、正面部410に対して容易に折り曲げることができるように、断面がV字にカットされた切込みが形成されている。

【0080】

側面部420Lは側面部接合可能領域420Lを構成する。側面部接合可能領域420Lには、複数の(例えば6個の)接合部材挿通用孔470が形成されている。

【0081】

基本ユニット400Aは、全面が遮蔽された壁としても使用することができ、また一部分が開閉自在のドアとなる壁としても使用することができる。壁にドアを設ける場合には、例えば基本ユニット400Aの正面部410に、片開きドアDRの形状に沿った切込み410Dを厚さ方向に貫通するように形成すればよい。

40

【0082】

基本ユニット400Aのサイズは、縦Lが1800mm、正面部410の幅Wが900mm、側面部420Lの幅Dが200mmとなっている。

【0083】

図9は、Bタイプの基本ユニット400Bを示す。

【0084】

図8に示すAタイプの基本ユニット400Aと同じ構成部分については説明を適宜省略し、異なる構成部分について説明する。

50

## 【 0 0 8 5 】

基本ユニット 4 0 0 Bは、大きくは、正面部 4 1 0 と左右側面部 4 2 0 L、4 2 0 Rとから構成されている。すなわち基本ユニット 4 0 0 Bは、Aタイプの基本ユニット 4 0 0 Aに右側面部 4 2 0 Rが付加されて構成されている。

## 【 0 0 8 6 】

側面部 4 2 0 Rは、正面部 4 1 0 に対して、側面部 4 2 0 Lの折曲げ方向と同じ内側方向（図中下側）に折り曲げが可能である。側面部 4 2 0 Rを、正面部 4 1 0 に対して容易に折り曲げることができるように、断面がV字にカットされた切込みが形成されている。

## 【 0 0 8 7 】

側面部 4 2 0 Rは側面部接合可能領域 4 2 0 Rを構成する。側面部接合可能領域 4 2 0 Rには、側面部接合可能領域 4 2 0 Lと同じ配置で複数の（例えば 6 個の）接合部材挿通用孔 4 7 0 が形成されている。

10

## 【 0 0 8 8 】

基本ユニット 4 0 0 Bは、全面が遮蔽された壁としても使用することができ、また一部分が開閉自在のドアとなる壁としても使用することができる。壁にドアを設ける場合には、例えば基本ユニット 4 0 0 Bの正面部 4 1 0 に、片開きドアDRの形状に沿った切込み 4 1 0 Dを厚さ方向に貫通するように形成すればよい。

## 【 0 0 8 9 】

図 1 0 は、Cタイプの基本ユニット 4 0 0 Cを示す。

## 【 0 0 9 0 】

図 9 に示すBタイプの基本ユニット 4 0 0 Bと同じ構成部分については説明を適宜省略し、異なる構成部分について説明する。

20

## 【 0 0 9 1 】

基本ユニット 4 0 0 Cは、基本ユニット 4 0 0 Bと同様に、大きくは、正面部 4 1 0 と左右側面部 4 2 0 L、4 2 0 Rとから構成されている。すなわち基本ユニット 4 0 0 Cは、Aタイプの基本ユニット 4 0 0 Aに右側面部 4 2 0 Rが付加されて構成されている。

## 【 0 0 9 2 】

側面部 4 2 0 Rは、正面部 4 1 0 に対して、側面部 4 2 0 Lの折曲げ方向と反対側の外側方向（図中上側）に折り曲げが可能である。側面部 4 2 0 Rを、正面部 4 1 0 に対して容易に折り曲げることができるように、断面がV字にカットされた切込みが形成されている。

30

## 【 0 0 9 3 】

側面部 4 2 0 Rは側面部接合可能領域 4 2 0 Rを構成する。側面部接合可能領域 4 2 0 Rには、側面部接合可能領域 4 2 0 Lと同じ配置で複数の（例えば 6 個の）接合部材挿通用孔 4 7 0 が形成されている。

## 【 0 0 9 4 】

このように本実施形態の基本ユニット 4 0 0 A、4 0 0 B、4 0 0 Cは、コンパクトな部材で構成されているため搬送が容易になる。また壁を組み立てる前の部材の備蓄に場所を取らないという利点がある。

## 【 0 0 9 5 】

（壁構造のコーナ部）

40

## 【 0 0 9 6 】

壁構造は基本ユニット 4 0 0 A、4 0 0 B、4 0 0 Cを、互いに接合して構成される。同じタイプの基本ユニット同士を接合してもよく異なるタイプの基本ユニット同士を接合してもよい。

## 【 0 0 9 7 】

図 1 1 は実施形態の壁構造のコーナ部の構成例を示す。

## 【 0 0 9 8 】

図 1 1 はAタイプの基本ユニット 4 0 0 A同士を接合して、折曲げ角度 9 0 ° の壁構造のコーナ部を構成する例を示している。両者を区別するために他方の基本ユニットの符号にダッシュを付与して説明する。

50

## 【0099】

一方の基本ユニット400Aの側面部420L及び他方の基本ユニット400A'の側面部420L'がそれぞれ側面となる方向に90°の折曲げ角度をもって折り曲げられる。一方の基本ユニット400Aの側面部420L及び他方の基本ユニット400A'の側面部420L'がそれぞれ90°の折曲げ角度をもって折り曲げられた状態で、一方の基本ユニット400Aの側面部接合可能領域420Lと、他方の基本ユニット400A'の正面部接合可能領域410L'とが重なり合わされて接合部材70によって接合される。6個全ての接合部材挿通用孔170に接合部材70が挿通され、各箇所では一方の基本ユニット400Aの側面部420Lが、他方の基本ユニット400A'の正面部410の端部410L'に固定される。

10

## 【0100】

同様に一方の基本ユニット400Aの側面部420L及び他方の基本ユニット400A'の側面部420L'がそれぞれ90°の折曲げ角度をもって折り曲げられた状態で、一方の基本ユニット400Aの正面部接合可能領域410Lと、他方の基本ユニット400A'の側面部接合可能領域420L'とが重なり合わされて接合部材70によって接合される。6個全ての接合部材挿通用孔170に接合部材70が挿通され、各箇所では一方の基本ユニット400Aの正面部410の端部410L'が他方の基本ユニット400A'の側面部420L'に固定される。

## 【0101】

接合部材70による接合は図4で説明したのと同様にして行われる。すなわち図13に示すように接合部材挿通用孔470に接合部材70のメス部材72を挿通させ、メス部材72にオス部材71を嵌め入れて、当該箇所にて一方の基本ユニット400Aを他方の基本ユニット400A'に固定する。

20

## 【0102】

図11に戻り、接合された各基本ユニット400A、400A'を、縦L(図8)の方向が鉛直方向となるように立設して壁構造のコーナ部が構成される。このように一方の基本ユニット400Aと他方の基本ユニット400A'それぞれのL字状に折り曲げられた各コーナ部分を重ね合わせて接合することで壁構造のコーナ部が構成される。この接合方法を以下では「L字重ね合せ接合」という。

## 【0103】

壁の平面部を延長する場合には、例えば一方の基本ユニット400Aの正面部接合可能領域410Rに、別の基本ユニット400Aの正面部接合可能領域410Rを重ね合わせて接合部材70によって接合すればよい。これにより壁構造の平面部が左右方向に延長される。この接合方法を以下では「平面重ね合せ接合」という。

30

## 【0104】

図11では、折曲げ角度90°の壁構造のコーナ部を構成する例を示したが、任意の折り曲げ角度をもって任意の開き角度の壁構造のコーナ部を構成することができる。

## 【0105】

図12はAタイプの基本ユニット400A同士を接合して、折曲げ角度135°の壁構造のコーナ部を構成する例を示している。

40

## 【0106】

一方の基本ユニット400Aの側面部420L及び他方の基本ユニット400A'の側面部420L'がそれぞれ135°の折曲げ角度をもって折り曲げられた状態で、同様にL字重ね合せ接合を行えばよい。

## 【0107】

このように組み立てられた壁構造は安定的に自立する。部材を最小限とすることができると共に壁構造の形状保持性が飛躍的に向上する。このため壁構造のコーナ部が所望する折り曲げ角度(開き角度)に保持された状態で安定して自立する。

## 【0108】

(小部屋)

50

## 【 0 1 0 9 】

図 1 4 は、基本ユニット 4 0 0 A を用いて組み立てられた小部屋 2 を示す。

## 【 0 1 1 0 】

小部屋 2 は、奥行き W1 方向、横幅 W2 方向の各辺の壁が 2 枚の基本ユニット 4 0 0 A からなり、合計 8 枚の基本ユニット 4 0 0 A を互いに接合して組み立てられる。

## 【 0 1 1 1 】

壁構造の各コーナ部は、2 枚の基本ユニット 4 0 0 A 同士を、折曲げ角度 9 0 ° をもって L 字重ね合せ接合することで構成される。各辺の壁は、2 枚の基本ユニット 4 0 0 A 同士を、平面重ね合せ接合することで構成される。

## 【 0 1 1 2 】

例えば 1 枚の基本ユニット 4 0 0 A に、片開きドア DR の形状の切込み 4 1 0 D が形成されたものを用いて、その片開きドア DR を小部屋 2 の出入り口とする。

## 【 0 1 1 3 】

小部屋 2 のサイズは、奥行き W1 が 1 6 0 0 mm、横幅 W2 が 1 6 0 0 mm、高さ L が 1 8 0 0 mm となる。出入り口幅 WD は 5 0 0 mm となる。

## 【 0 1 1 4 】

本実施形態によれば、災害時の一時避難場所である体育館内等に、最小限の部材を用いて安定した構造の小部屋を設置することが可能となる。

## 【 0 1 1 5 】

( トイレ )

## 【 0 1 1 6 】

図 1 5 は、基本ユニット 4 0 0 A、4 0 0 B を用いて組み立てられたトイレ 3 を示す。

## 【 0 1 1 7 】

トイレ 3 は、奥行き W1 方向の短辺側の壁が 1 枚の基本ユニット 4 0 0 B からなり横幅 W2 方向の長辺側の壁が 2 枚の基本ユニット 4 0 0 A からなり、2 枚の基本ユニット 4 0 0 B と 4 枚の基本ユニット 4 0 0 A を互いに接合して組み立てられる。

## 【 0 1 1 8 】

壁構造の各コーナ部は、基本ユニット 4 0 0 A、基本ユニット 4 0 0 B それぞれを、折曲げ角度 9 0 ° をもって L 字重ね合せ接合することで構成される。横幅 W2 方向長辺側の壁は、2 枚の基本ユニット 4 0 0 A 同士を、平面重ね合せ接合することで構成される。

## 【 0 1 1 9 】

例えば 1 枚の基本ユニット 4 0 0 B に、片開きドア DR の形状の切込み 4 1 0 D が形成されたものを用いて、その片開きドア DR をトイレ 3 の出入り口とする。

## 【 0 1 2 0 】

トイレ 3 のサイズは、奥行き W1 が 9 0 0 mm、横幅 W2 が 1 6 0 0 mm、高さ L が 1 8 0 0 mm となる。出入り口幅 WD は 5 0 0 mm となる。

## 【 0 1 2 1 】

本実施形態によれば、災害時の一時避難場所である体育館内等に、最小限の部材を用いて安定した構造のトイレを設置することが可能となる。

## 【 0 1 2 2 】

( 更衣室 )

## 【 0 1 2 3 】

図 1 6 は、基本ユニット 4 0 0 B を用いて組み立てられた更衣室 4 を示す。

## 【 0 1 2 4 】

更衣室 4 は、奥行き W1 方向、横幅 W2 方向の各辺の壁が 1 枚の基本ユニット 4 0 0 B からなり、合計 4 枚の基本ユニット 4 0 0 B を互いに接合して組み立てられる。

## 【 0 1 2 5 】

壁構造の各コーナ部は、2 枚の基本ユニット 4 0 0 B 同士を、折曲げ角度 9 0 ° をもって L 字重ね合せ接合することで構成される。

## 【 0 1 2 6 】

10

20

30

40

50

例えば1枚の基本ユニット400Bに、片開きドアDRの形状の切込み410Dが形成されたものを用いて、その片開きドアDRを更衣室4の出入り口とする。

【0127】

更衣室4のサイズは、奥行きW1が900mm、横幅W2が900mm、高さLが1800mmとなる。出入り口幅WDは500mmとなる。

【0128】

本実施形態によれば、災害時の一時避難場所である体育館内等に、最小限の部材を用いて安定した構造の更衣室を設置することが可能となる。

【0129】

(仕切り壁)

【0130】

図17は、基本ユニット400Aを用いて組み立てられた仕切り壁5を示す。

【0131】

仕切り壁5は、奥行きW3方向、横幅W4方向の各辺の壁が2枚の基本ユニット400Aからなり、合計6枚の基本ユニット400Aを互いに接合して組み立てられる。

【0132】

壁構造の各コーナ部は、2枚の基本ユニット400A同士を、折曲げ角度90°をもってL字重ね合せ接合することで構成される。奥行きW3方向、横幅W4方向の壁は、2枚の基本ユニット400A同士を、平面重ね合せ接合することで構成される。

【0133】

仕切り壁5で仕切られたスペースSA、SBのサイズは、奥行きW3が1600mm、横幅W4が1600mm、高さLが1800mmとなる。

【0134】

図18は、基本ユニット400Cを用いて組み立てられた仕切り壁6を示す。

【0135】

仕切り壁6は、奥行きW3方向、横幅W4方向の各辺の壁が1枚の基本ユニット400Cからなり、合計4枚の基本ユニット400Cを互いに接合して組み立てられる。

【0136】

壁構造の各コーナ部は、2枚の基本ユニット400C同士を、折曲げ角度90°をもってL字重ね合せ接合することで構成される。

【0137】

仕切り壁6で仕切られたスペースSCのサイズは、奥行きW3が900mm、横幅W4が900mm、高さLが1800mmとなる。

【0138】

本実施形態によれば、災害時の一時避難場所である体育館内等に、最小限の部材を用いて安定した構造の仕切り壁を設置することが可能となる。

【符号の説明】

【0139】

- 1 ボディシールド
- 100 上板
- 200 下板
- 110、210 正面部
- 120L、120R、220L、220R 左右側面部
- 130 上部接合領域
- 230 下部接合領域
- 2 小部屋
- 3 トイレ
- 4 更衣室
- 5、6 仕切り壁
- 400A、400B、400C 基本ユニット

10

20

30

40

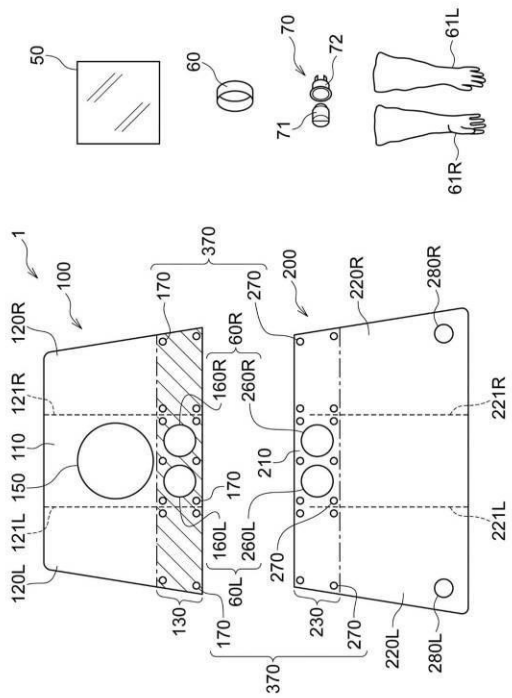
50

4 1 0 正面部

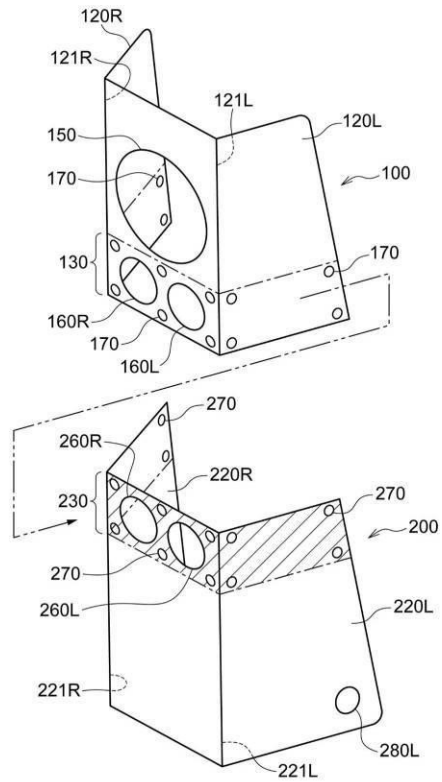
4 1 0 L、4 1 0 R 正面部接合領域

4 2 0 L、4 2 0 R 側面部（側面部接合領域）

【 図 1 】

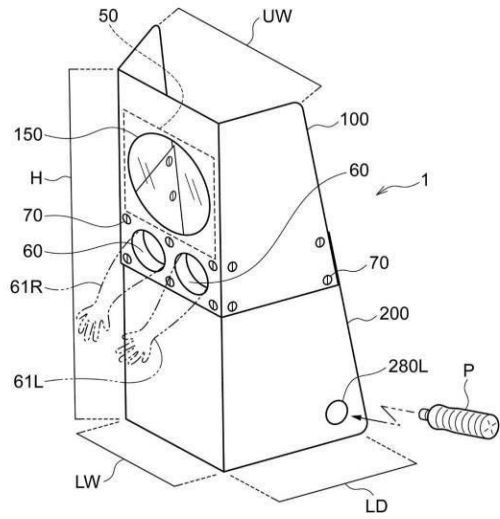


【 図 2 】

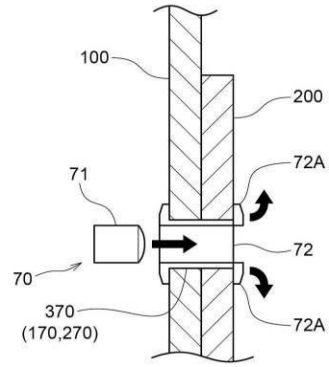




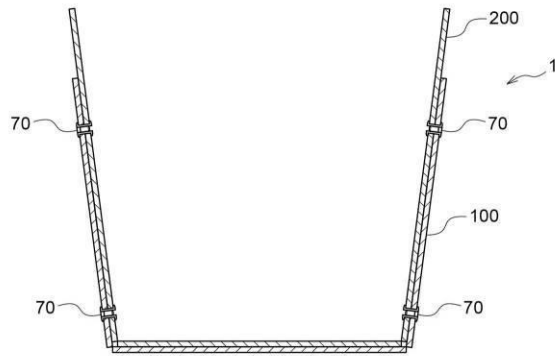
【 図 3 】



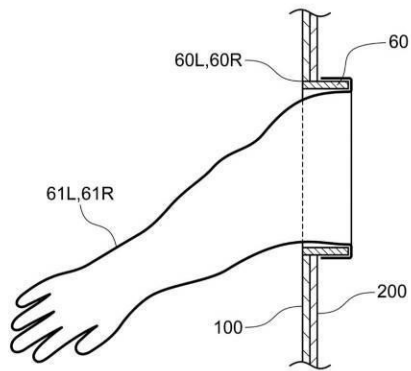
【 図 4 A 】



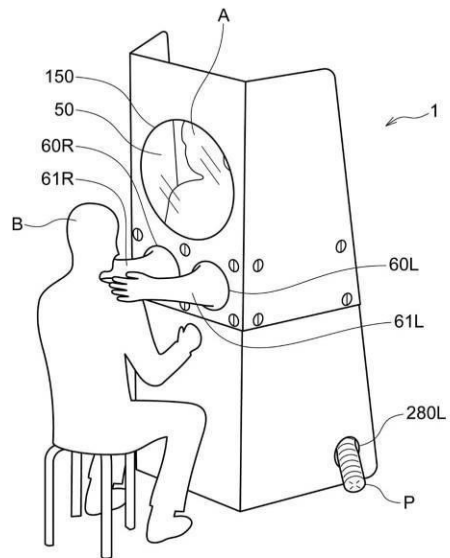
【 図 4 B 】



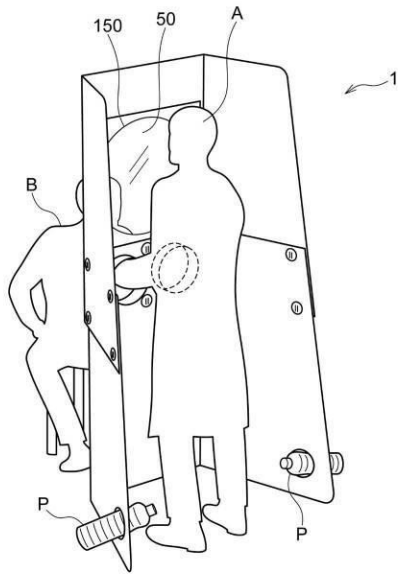
【 図 5 】



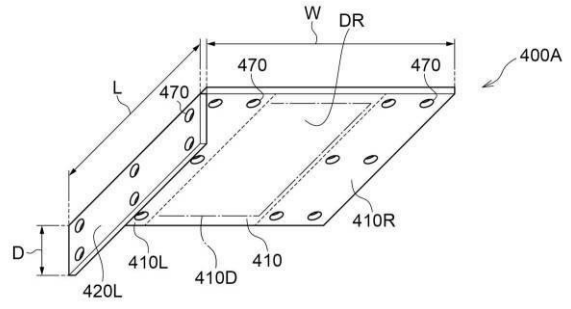
【 図 6 】



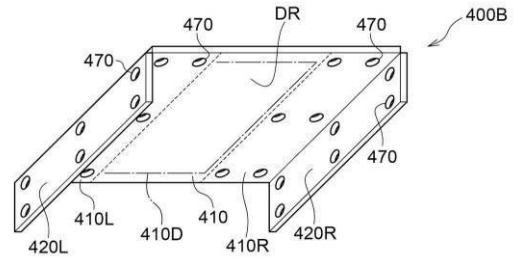
【 図 7 】



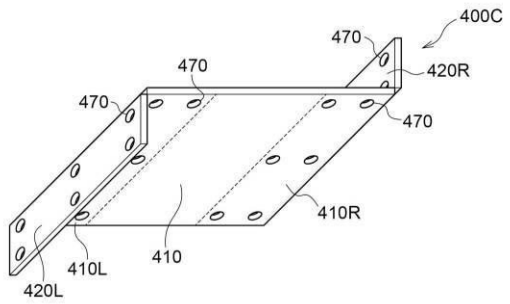
【 図 8 】



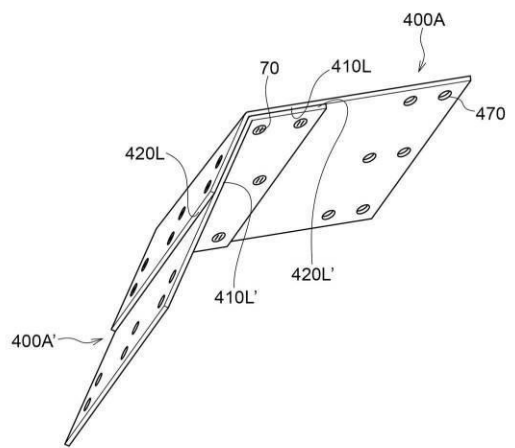
【 図 9 】



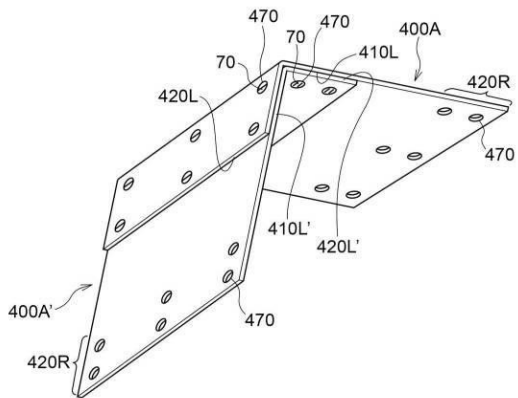
【 図 10 】



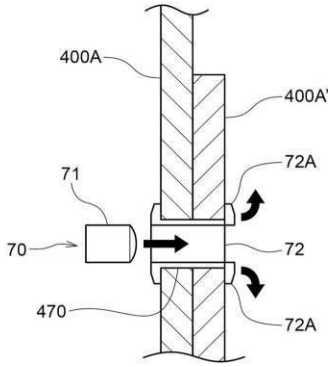
【 図 12 】



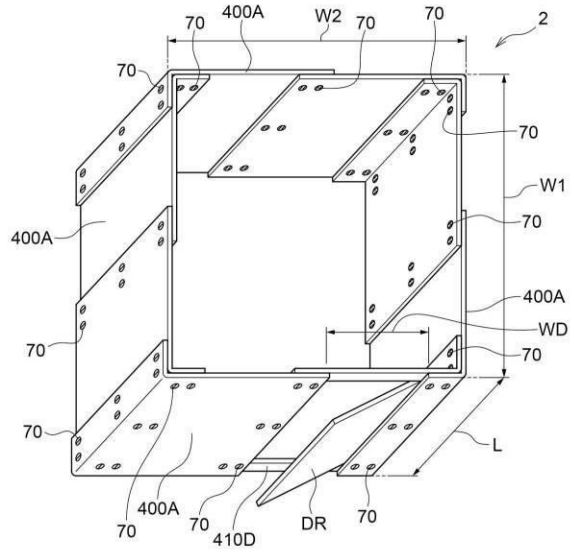
【 図 11 】



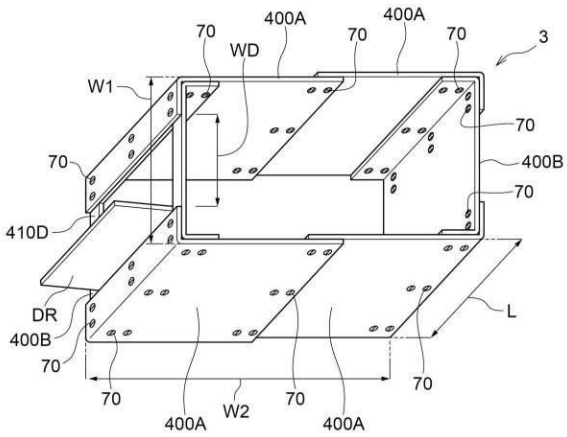
【 図 1 3 】



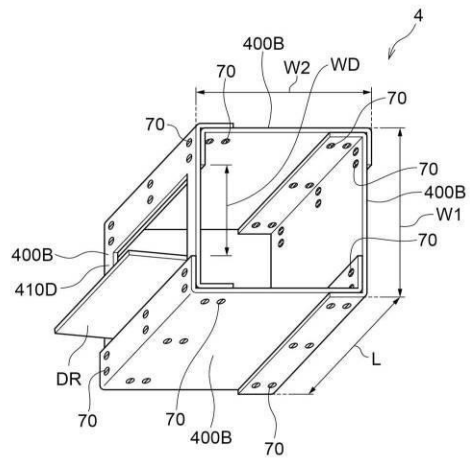
【 図 1 4 】



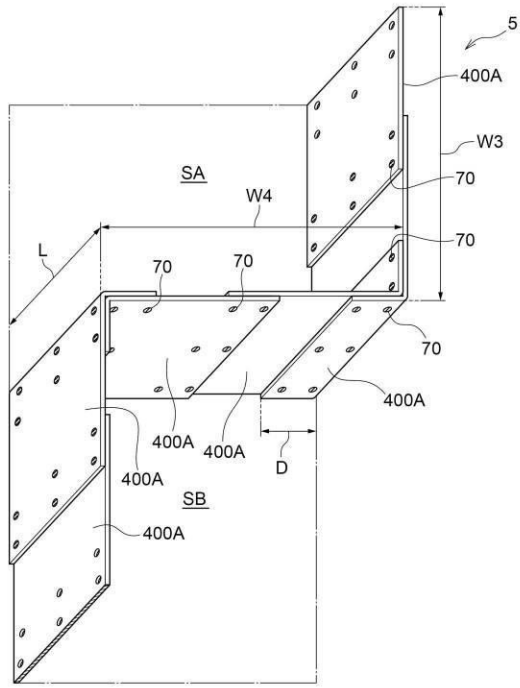
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

